

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/004844

International filing date: 11 March 2005 (11.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2004-074101  
Filing date: 16 March 2004 (16.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 28 April 2005 (28.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

11. 3. 2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 4 年    3 月 1 6 日  
Date of Application:

出 願 番 号                      特 願 2 0 0 4 - 0 7 4 1 0 1  
Application Number:

パリ条約による外国への出願  
に用いる優先権の主張の基礎  
となる出願の国コードと出願  
番号

The country code and number  
of your priority application,  
to be used for filing abroad  
under the Paris Convention, is

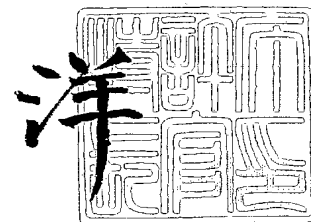
J P 2 0 0 4 - 0 7 4 1 0 1

出      願      人                      大王製紙株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 5 年    4 月 1 5 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願  
【整理番号】 ER0406  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 A61F 13/42  
A61F 13/15  
A61F 5/44  
A61F 13/494

【発明者】  
【住所又は居所】 愛媛県伊予三島市寒川町 4 7 6 5 番 1 1 ダイオーペーパーコン  
バーティング株式会社内  
【氏名】 松井 智嗣

【特許出願人】  
【識別番号】 390029148  
【氏名又は名称】 大王製紙株式会社

【代理人】  
【識別番号】 100078776  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 安形 雄三

【選任した代理人】  
【識別番号】 100114269  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 五十嵐 貞喜

【選任した代理人】  
【識別番号】 100093090  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 北野 進

【選任した代理人】  
【識別番号】 100119194  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 石井 明夫

【選任した代理人】  
【識別番号】 100128679  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 星 公弘

【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 010836  
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

少なくとも、透液性トップシートと吸収体と透湿性の防水シートと不透液性バックシートとをこの順に一体化して成る吸収性物品において、前記透湿性の防水シートの内面上に、親水性樹脂塗工層と該親水性樹脂塗工層の内面上に設けられたお知らせマークとにより構成された水分インジケータを設けて成ることを特徴とする吸収性物品。

**【請求項 2】**

前記透湿性の防水シートは、J I S Z - 0 2 0 8 試験法に基づく透湿度が  $7000 \text{ g} / \text{m}^2 / 24 \text{ h}$  以上のシート材から成ることを特徴とする請求項 1 に記載の吸収性物品。

**【請求項 3】**

前記水分インジケータを構成する前記親水性樹脂塗工層と前記お知らせマークとは略同一形状に形成されていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の吸収性物品。

**【請求項 4】**

前記透湿性の防水シートと前記親水性樹脂塗工層との間の前記お知らせマークと対応する位置に一般インキによる印刷面が設けられていることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載の吸収性物品。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 吸収性物品

【技術分野】

【0001】

本発明は、使い捨て紙おむつ、あるいは生理用ナプキン等の吸収性物品に関し、更に詳細には、尿等の体液の排泄を外側から識別することができるインジケータ手段を備えた吸収性物品に関する。

【背景技術】

【0002】

使い捨て紙おむつ、あるいは生理用ナプキン等の吸収性物品に対しては、着用者には快適さを使用者には使い易さを与える品質が要求される。この快適さを得るために、当分野では透湿度フィルムを採用することが一般的に行なわれ、その透湿のレベルも年々高くなる傾向にある。また、使い易さの向上のため、着用者（例えば乳幼児）の体液の排泄を使用者（例えば母親）に知らせるインジケータ手段も多用されており、このインジケータ手段として少量の水分に素早く反応する水分インジケータの開発が進められている。

【0003】

従来、このように吸収性物品に設けられる水分インジケータとして、例えば特許文献1に開示されているように、無着色の親水性紙から成る基材シートの内面（すなわち肌当接面）側に水分により変色する水性インク又は塗料から成る表示要素を直接塗布したもの、あるいは、例えば特許文献2に開示されているように、不透液性バックシートの内面に水分によりpHが変化して変色する親水性組成物を直接塗布したものが一般に知られている。

【0004】

しかしながら、このような水分インジケータを備えた従来の吸収性物品は、例えば輸送時に倉庫で保管する場合、あるいは店頭で陳列する場合等において、該吸収性物品が外気や外光に曝されて、使用前に水分インジケータが既に反応、変色してしまうという問題があった。このように水分インジケータが使用前に反応、変色してしまうと、実際に体液の排泄があったか否かを外側から識別することが困難となり、まして少量の体液が排泄されたような場合にはこの識別は一層困難であった。

【特許文献1】 特開平9-299401号公報

【特許文献2】 特開2003-210522号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、上記実情に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、上述したような従来の吸収性物品が有する欠点を除去し、輸送や保管等において外気や外光に曝されても機能が損なわれず、少量の体液の排泄であっても外側からこれを即座に識別することができる高感度の水分インジケータを備えた、着用者には快適感を与え使用者には使い易さを与える吸収性物品を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の上記目的は、少なくとも、透液性トップシートと吸収体と透湿性の防水シートと不透液性バックシートとをこの順に一体化して成る吸収性物品において、前記透湿性の防水シートの内面上に、親水性樹脂塗工層と該親水性樹脂塗工層の内面上に設けられたお知らせマークとにより構成された水分インジケータを設けて成ることを特徴とする吸収性物品を提供することによって達成される。

【0007】

また、本発明の上記目的は、前記透湿性の防水シートは、JIS Z-0208試験法に基づく透湿度が $7000\text{ g/m}^2/24\text{ h}$ 以上のシート材から成ることを特徴とする吸収性物品を提供することによって、より効果的に達成される。

## 【0008】

また、本発明の上記目的は、前記水分インジケータを構成する前記親水性樹脂塗工層と前記お知らせマークとは略同一形状に形成されていることを特徴とする吸収性物品を提供することによって、より効果的に達成される。

## 【0009】

さらにまた、本発明の上記目的は、前記透湿性の防水シートと前記親水性樹脂塗工層との間の前記お知らせマークと対応する位置に一般インキによる印刷面が設けられていることを特徴とする吸収性物品を提供することによって、より効果的に達成される。

## 【発明の効果】

## 【0010】

上述したように、本発明に係わる吸収性物品は、高透湿性を有する防水シートの内面上に、耐湿性を有する親水性樹脂塗工層と、この親水性樹脂塗工層の内面上に設けられたお知らせマークとにより構成された水分インジケータを備えているので、本吸収性物品によれば、高透湿性を有する透湿性の防水シートにより着用してもムレを生じることがなく、従って着用者には快適感を与えることができ、また、備えられる水分インジケータは耐湿性を有しているので外気の湿度によって水分インジケータの機能が損なわれることがなく、さらにまた、高感度を有することから体液の排泄量が極めて少量であってもこの体液により水分インジケータが迅速に反応、変化して、使用者に排泄のあったことを即座に知らせることができるという、使用者にとって非常に使い易い吸収性物品を提供することができる。

## 【0011】

なお、本発明でいう耐湿性とは、JIS Z-0208試験法に基づき透湿度を測定した場合、前記樹脂を防水シートに塗工することで、防水シートが元来有する透湿度が低下することを意味する。本発明者の実験によれば、透湿度  $9000 \text{ g/m}^2 / 24 \text{ h}$  の防水シートに  $10 \mu\text{m}$  のPVA樹脂を塗工すると  $1500 \text{ g/m}^2 / 24 \text{ h}$  に低下することが明らかにされている。後述するように、前記透湿性の防水シートはこのJIS Z-0208試験法に基づく透湿度が  $7000 \text{ g/m}^2 / 24 \text{ h}$  以上のシート材で構成することがとくに好ましく、また、前記構成による本吸収性物品によれば、例えば10ccという少量の尿が排泄された場合であっても前記水分インジケータが10秒以内の極めて短時間に反応、変化するという顕著な効果を奏する。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0012】

以下、本発明の内容を吸収性物品が使い捨て紙おむつである場合を例にあげ詳述する。なお、本発明は必ずしも以下の実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲を逸脱しない範囲において、その構成を種々に変更できるものであることはいうまでもない。

## 【0013】

図1は、本発明の第1実施形態を示すもので、パンツ型の使い捨て紙おむつ（以下、「本紙おむつ」という）100を展開して表面側から見た平面図を、図2は図1のX-X断面図を、図3は図1のY-Y断面図を夫々示している。

## 【0014】

本紙おむつ100は、矩形状の透液性トップシート11と、砂時計形状の吸収コア13をクレープ紙14で被覆して成る吸収要素ABと、矩形状の透湿性の防水シート15及び不透液性バックシート12をこの順にホットメルト接着剤等で接着（図中\*印で示しているのが接着部分である）一体化した吸収主体10を可撓性の外形シート1の表面側に接着、固定して成っている。なお、透液性トップシート11と吸収要素ABとの間には透液性セカンドシート11Sが介在されている。また、腰周りのフィット性を高めると共に体液の前後方向からの漏れ出しを防止する目的でウエスト弾性伸縮部材20と腰周り弾性伸縮部材21が設けられ、さらにまた、体液が脚廻り開口部LOから外に漏れ出すことを防止するため、幅方向に連続した起立用シート40と弾性伸縮部材50、60とにより表面側に突出する脚周り用の起立カフスB（この起立カフスBは起立部B1と平面当り部B2と

から成っている) が形成されている。

#### 【0015】

上記吸収主体10を備えた外形シート1は、製造の後工程において、股間部4を中心に前身頃Fと後身頃Bとが折り重ねられ、その長手方向の両側縁部30が超音波シールや熱溶融等の手段により接着される。これにより胴周り開口部D0と脚周り開口部L0とが形成され、かくしてパンツ型の紙おむつ100が完成(完成図は図示せず)される。

#### 【0016】

ここに、外形シート1は、2枚の通気性及び撥水性を有する柔軟で透明ないし半透明のラミネート不織布等を積層して成っている。また、トップシート11は着用者の肌に直接触れるため肌触りのよい不織布や多孔性プラスチックシート等が好ましく用いられる。吸収コア13は体液を吸収、保持し得るものであればよく、通常、綿状パルプを主体としこれに吸収性ポリマーを混在させたコア本体を、ある程度の厚みと剛性を有する砂時計形状に形成したものが好適に使用される。このコア本体の外周面全体を柔軟で透液性を有するクレープ紙14で被覆したものが吸収要素ABである。この吸収要素ABの裏面から表面側に回り込み表面両側部を被覆するようにして後述する透湿性の防水シート15が不透液性バックシート12と共に設けられている。

#### 【0017】

バックシート12には透明ないし半透明のポリエチレン、ポリプロピレン等の少なくとも遮水性を有するシート材が用いられるが、この他ポリエチレンシート等に不織布を積層したラミネート不織布等が用いられる。また、上述した各用途の弾性伸縮部材20、21、50、60の素材には、スチレン系ゴム、オレフィン系ゴム、ウレタン系ゴム、ポリウレタン、ポリスチレン等から成る糸状弾性ゴムが好ましく用いられる。

#### 【0018】

本紙おむつ100に用いられる透湿性の防水シート15には、体液の漏れ防止及びムレ防止の観点から、遮水性と透湿性を有する材料、例えばポリエチレンやポリプロピレン等のオレフィン樹脂中に無機充填材を溶融混練してシートに形成した後、一軸または二軸方向に遠心することにより得られる微多孔性シート等が好ましく用いられる。また、不織布等の基材にアクリル樹脂やポリウレタン樹脂等を直接コーティングしたものをを用いてもよい。

#### 【0019】

なお、本発明者の実験によれば、着用者の発汗量を考えると、この透湿性の防水シート15にはJIS Z-0208の試験法に基づく透湿度が $700\text{ g/m}^2/24\text{ h}$ 以上であるシート材が好ましく、とくに激しい動きや排尿後において快適な環境を保つためには、この透湿度が $700\text{ g/m}^2/24\text{ h}$ 以上であるシート材が最も好ましい。

#### 【0020】

本紙おむつ100では、この透湿性の防水シート15の内面上に、図2及び図3において黒塗り断面で示すような、体液の排泄を知らせる水分インジケータ70が吸収コア13に覆われる範囲で、少なくとも吸収コア13の中心線近傍に設けられている。この水分インジケータ70は、その要部(図2及び図3で点線円で示す部位)の断面を拡大して図4に示すように、親水性樹脂塗工層71とその内面上に設けられたお知らせマーク72とで構成されている。

#### 【0021】

親水性樹脂塗工層71は、例えばCMC、PVA、PEO、ポリアクリル酸ナトリウム等の親水性樹脂の塗工液を、例えばグラビアコーター等による公知の塗工方式により1~20 $\mu$ 程度の厚さをもって防水フィルム15の内面上に塗工することにより形成されている。上述した親水性樹脂はサリチル酸系、ベンゾフェノン系、ベンゾトリアゾール系、シアノアクリレート系等の紫外線吸収剤、酸化亜鉛、酸化チタン等の紫外線散乱剤、ヒンダードアミン系等の光安定剤、アスコロビン酸等の酸化防止剤を前記親水性樹脂塗工層71に添加し、耐候性を向上させることがさらに望ましい。なお、この層厚が厚過ぎると、この部分が硬くなって肌触りが悪くなるので好ましくない。

**【0022】**

お知らせマーク72は、例えば、クリスタルバイオレットラクトン、マラカイトグリーンラクトン等の中から選択される1種以上の電子供与性呈色化合物がクエン酸、イタコ酸、サリチル酸、サリチル酸亜鉛等の有機酸や有機酸塩である電子受容性顕色化合物と分子接触することによって無色から各呈色化合物固有の色に発色し、水の付着のみによって消色する消去インク、青色1号等の食用染料を用いた水溶性インク、あるいはpH調整成分とpHの変化に反応して変色するプロモフェノールブルー、メチルレッド等の指示薬を含有して成るホットメルト接着剤組成物等の公知の水分インジケータ用塗工液を、1~20 $\mu$ の厚さをもって、前記同様に公知の塗工機により上記親水性樹脂塗工層71の内面上に塗工することによって形成されている。なお、お知らせマーク72の厚みが薄すぎると外側から見え難くなり、逆に厚過ぎると塗工液量が増えて製造コストがアップするので、厚みは上記範囲に設定することが好ましい。

**【0023】**

図5は、親水性樹脂塗工層71とお知らせマーク72とにより構成された水分インジケータ70の平面形状を示す平面図である。

**【0024】**

図示するように、水分インジケータ70の平面形状は、透湿性の防水シート15の中央部長手方向に等間隔をもって配置されたハート形模様の親水性樹脂塗工層71の内面上に、このハート形模様内に含まれ、形状が略一致するように形成されたお知らせマーク72が載置された状態を呈している。このように構成された水分インジケータ70を透明ないし半透明のバックシート12及び外形シート1を介して外側から見ると、本紙おむつ100にデザインが施されているように見え、見る人に美感を与える利点がある。

**【0025】**

また、上述したように親水性樹脂塗工層71とお知らせマーク72の外形とを略一致させると、親水性樹脂塗工層71を形成する親水性樹脂塗工液の使用量を必要最小限とすることができ、これにより本紙おむつ100の製造コストを低減することができる。

**【0026】**

なお、お知らせマーク72はこのようなハート形模様に限らず、例えば、文字、マーク、絵柄、あるいはこれらの組合せ等の、従来より公知の種々のものを目的に応じて適宜に選定することができる。

**【0027】**

上述したような水分インジケータ70を備えた本紙おむつ100によれば、体液、例えば尿が透液性トップシート11の表面に排泄されると、この尿は拡散、移動して吸収要素AB内に吸収されるが、このとき、吸収要素ABと隣接する水分インジケータ70に尿が微量でも作用すると、この尿に含まれる水分に反応してお知らせマーク72が直ちに変色ないし消色するので、利用者はこの変化を透明ないし半透明のバックシート12及び外形シート1を介して外側から即座に認識することができる。

**【0028】**

なお、本発明者の実験によれば、パルプとSAPを均一に混合し、夫々の目付が200g/m<sup>2</sup>、150g/m<sup>2</sup>となるように形成した吸収コア13を具備した本紙おむつ100に備えられる上記水分インジケータ70は、例えば10ccという極めて少量の尿に対しても10秒以内の短時間に反応、変色することが確認されている。

**【0029】**

また、上述したように、水分インジケータ70を構成する親水性樹脂塗工層71は耐湿性の面でも優れた特性を有しているので、本紙おむつ100を長期間に渡り外気に曝しても水分インジケータ70が反応、変色することがなく、その機能を長く維持することができる。

**【0030】**

さらにまた、本紙おむつ100には、透湿性の防水シート15にJIS Z-0208の試験法に基づく透湿度が700g/m<sup>2</sup>/24h以上の、最も好ましくは7000g/



m<sup>2</sup> / 24 h 以上の透湿性に優れたシート材料が適用されているので、着用者が長時間着用しても股間部にムレを生じることがなく、また、肌触りがよいので着用者に快適感を与えることができる。

#### 【0031】

なお、以上に説明した本発明の第1実施形態に係わる紙おむつ100は、センカドシート11S及び外形シート1を具備して成っているが、これらのシート部材は必ずしも必要なものではなく、吸収性物品の形態や目的、用途等により省くことができるものである。

#### 【0032】

また、透湿性の防水シートの内面上に親水性樹脂塗工層を設ける方式、あるいはこの親水性樹脂塗工層の内面上にお知らせマークを設ける方式には、グラビア印刷のほか、例えばフレキソ印刷等のオフライン印刷方式を、あるいはインクジェットやホットメルト等によるインライン印刷方式を採用することができる。

#### 【0033】

図6は本発明の第2実施形態の要部に係わるもので、具体的には、前記紙おむつ100に備えられる水分インジケータ70の変更例に係わる水分インジケータ70Aの平面図である。

#### 【0034】

図示するように、この水分インジケータ70Aは、透湿性の防水シート15の略全面に渡って親水性樹脂塗工層71が矩形状に形成され、この内面上に前記同様の形状及び厚みのお知らせマーク72が設けられているものである。このように親水性樹脂塗工層71を広く設定し、この上にお知らせマーク72を設けるようにすると、コスト面はともかく、前記同様の効果が得られるほか、種々の形態のマークを数多く設定することができる利点がある。

#### 【0035】

同様に、図7は本発明の第3実施形態の要部に係わるもので、具体的には、前記水分インジケータ70Aの変更例に係わる水分インジケータ70Bの平面図であり、図8は図7におけるZ-Z断面図である。

#### 【0036】

図示するように、この水分インジケータ70Bは、同一形状及び厚みの親水性樹脂塗工層71とお知らせマーク72により構成されている点で前記水分インジケータ70Aと共通するが、図8に示すように、透湿性の防水シート15と親水性樹脂塗工層71との間にあり、かつ各お知らせマーク72の配置位置と対応する位置に、一般インク、すなわち水分に触れても変色することのないインクによって印刷面73a、73b、73cが前記同様の印刷方式によって設けられている点で相異している。これらの印刷面73a、73b、73cは同一色ないし夫々互いに異なる色のインクによって形成されている。なお、異なるインク同士を混ぜ合わせて形成するとインクの性能が低下するので好ましくない。

#### 【0037】

また、この例では印刷面73a、73b、73cの平面形状を星形のマークとしているが、このマークは任意に変更できることは前述したとおりである。

#### 【0038】

このような水分インジケータ70Bによれば、排泄された尿がこの水分インジケータ70Bに触れると、各お知らせマーク72が変色ないし消色するのに対し、印刷面73a、73b、73cは何ら変化しないので、外側から見るとこの印刷面73a、73b、73cのみが残り、排尿の前後で印刷の柄が変わったように見えるようになり、これにより排泄のあったことを利用者にいち早く、かつ確実に知らせることができる。

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0039】

本発明はパンツ形の使い捨て紙おむつに限らず、テープ式の紙おむつを始め、生理用ナプキンや尿取りパッド他の吸収性物品に広く適用することができることはいうまでもない。

。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0 0 4 0】

【図 1】 本発明の第 1 実施形態に係わるに紙おむつの展開平面図である。

【図 2】 図 1 の X - X 断面図である。

【図 3】 図 1 の Y - Y 断面図である。

【図 4】 上記第 1 実施形態の要部拡大断面図である。

【図 5】 上記第 1 実施形態の要部平面図である。

【図 6】 本発明の第 2 実施形態の要部平面図である。

【図 7】 本発明の第 3 実施形態の要部平面図である。

【図 8】 図 7 の Z - Z 断面図である。

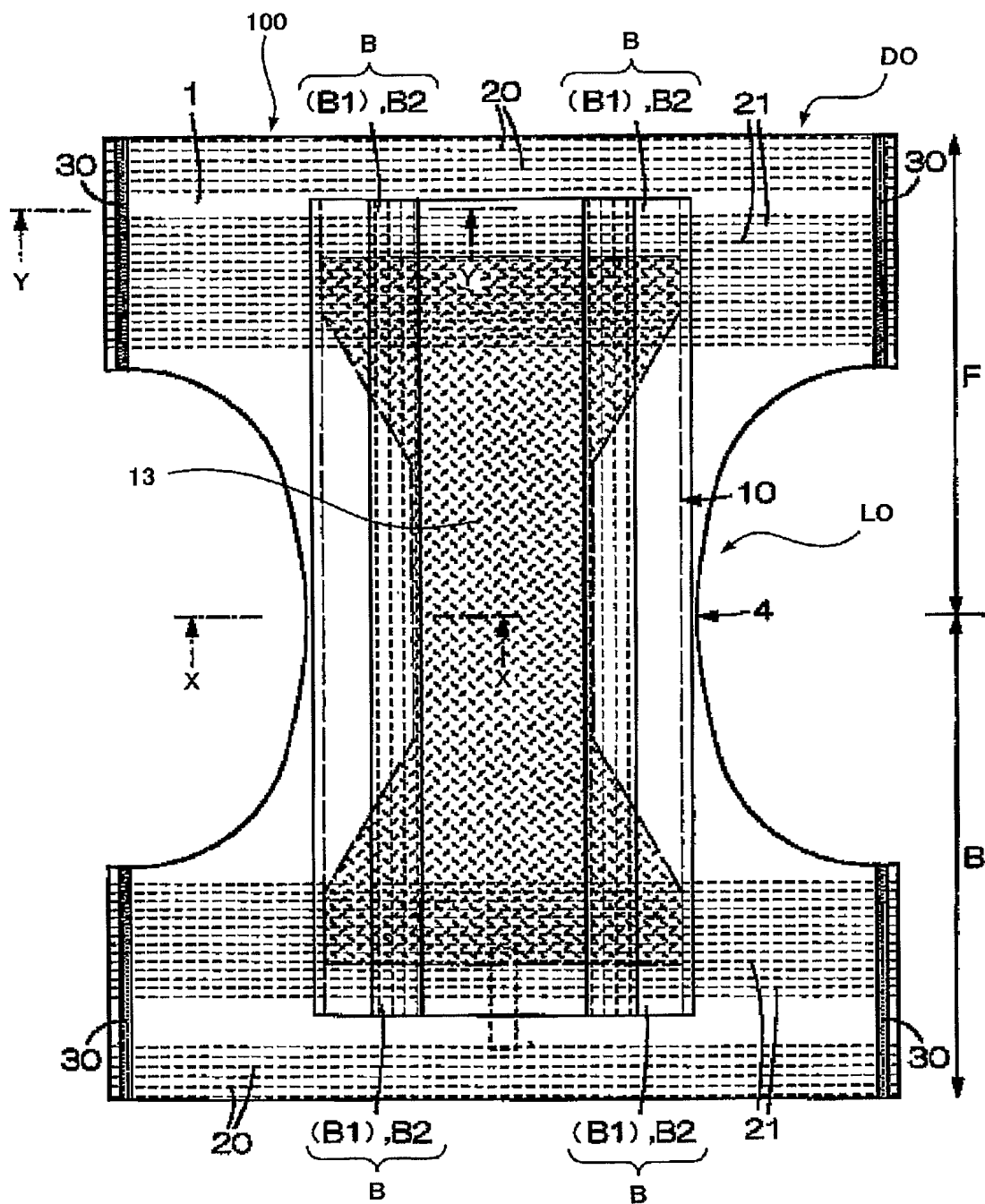
## 【符号の説明】

## 【0 0 4 1】

1	外形シート
1 0	吸収主体
1 1	透液性トップシート
1 2	不透液性バックシート
1 3	吸収コア
1 4	クレープ紙
1 5	透湿性の防水シート
4 0	起立用シート
2 0、2 1、5 0、6 0	弾性伸縮部材
7 0	水分インジケーター
7 1	親水性樹脂塗工層
7 2	お知らせマーク
7 3 a、7 3 b、7 3 c	印刷面
B	起立カフス
A B	吸収要素

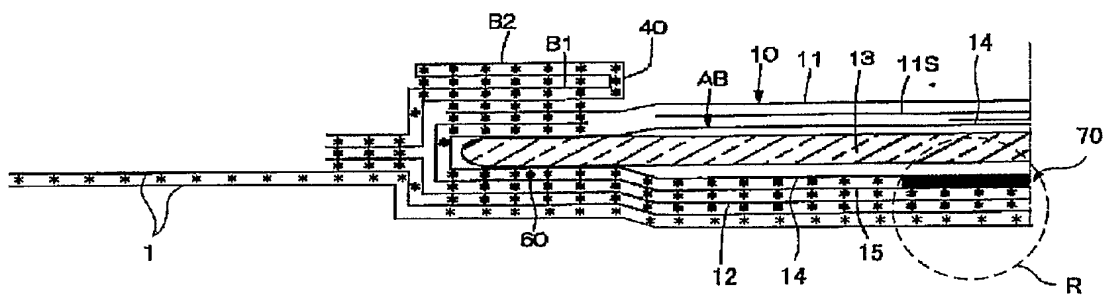
【書類名】 図面

【図 1】

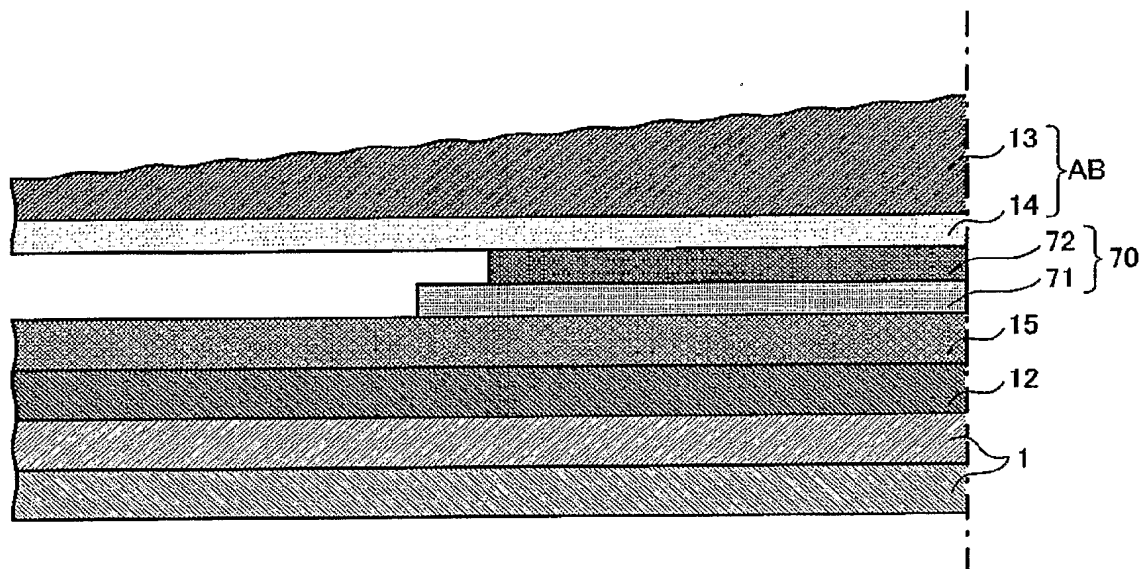




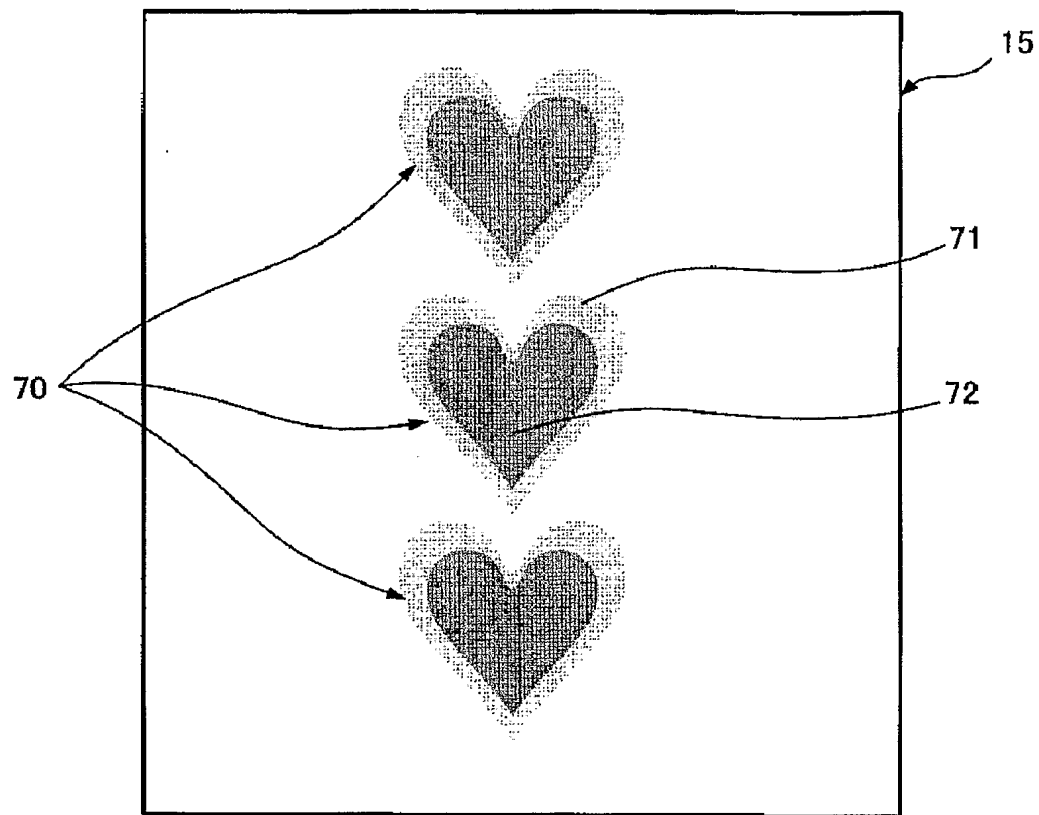
【図 3】



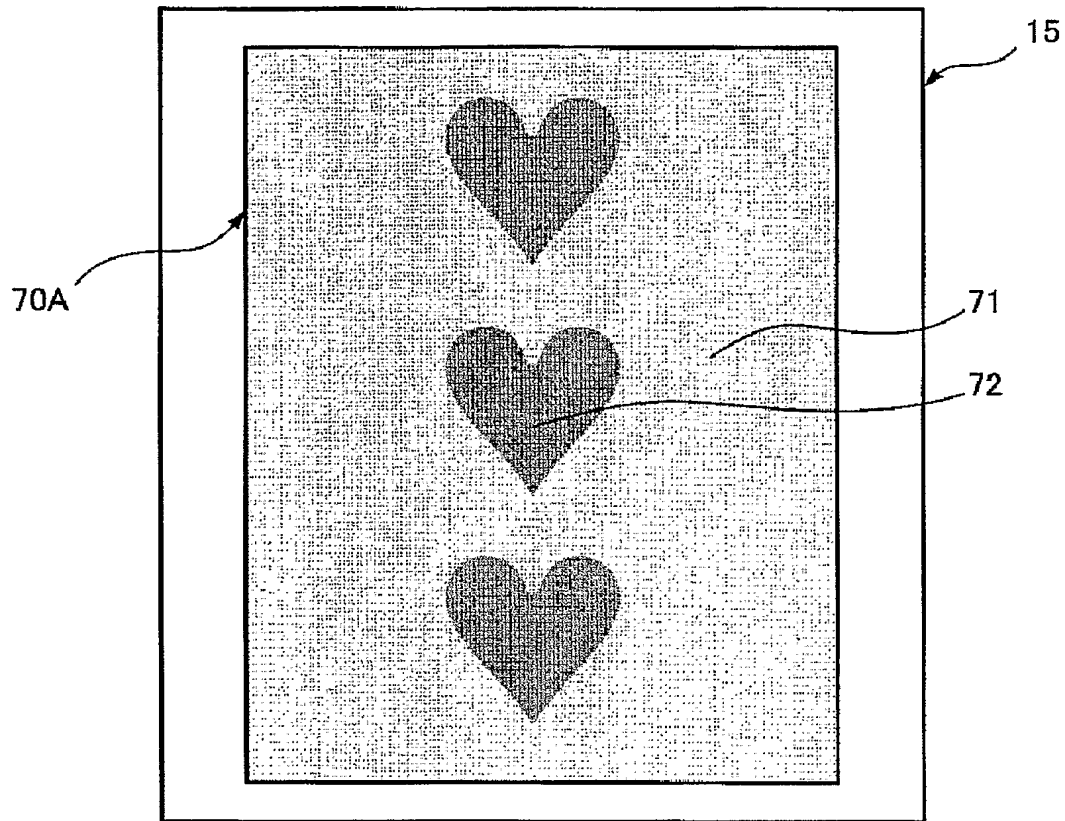
【図 4】



【図 5】

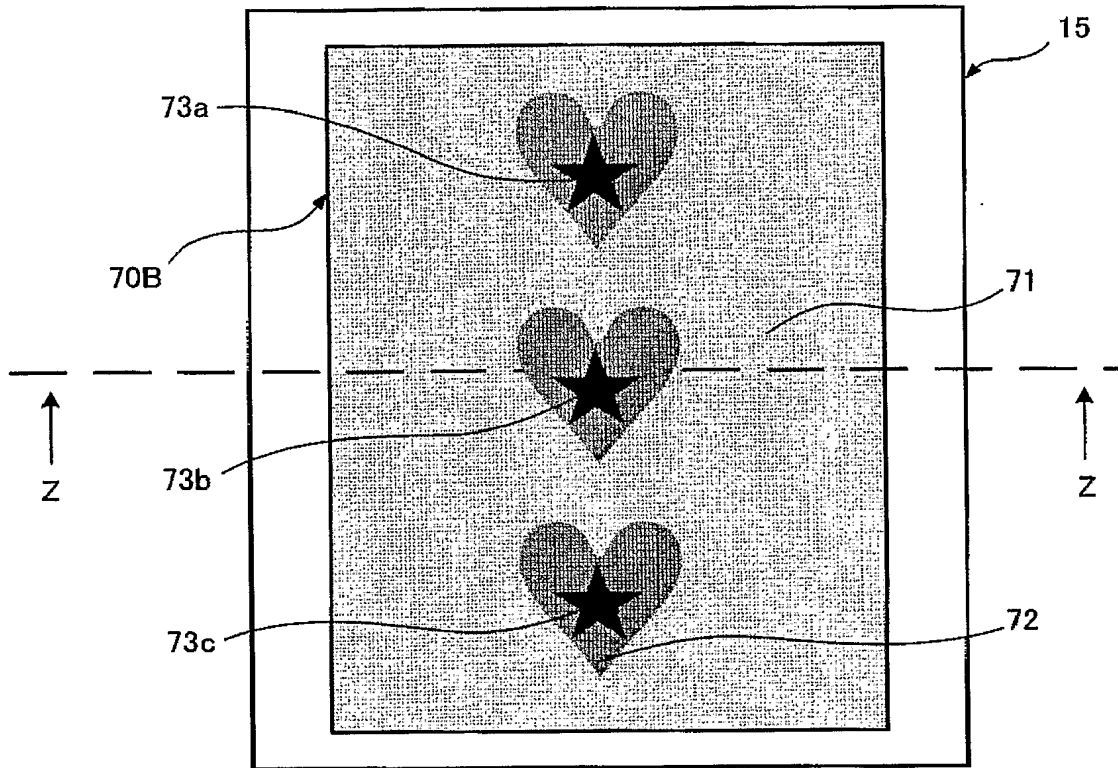


【図 6】

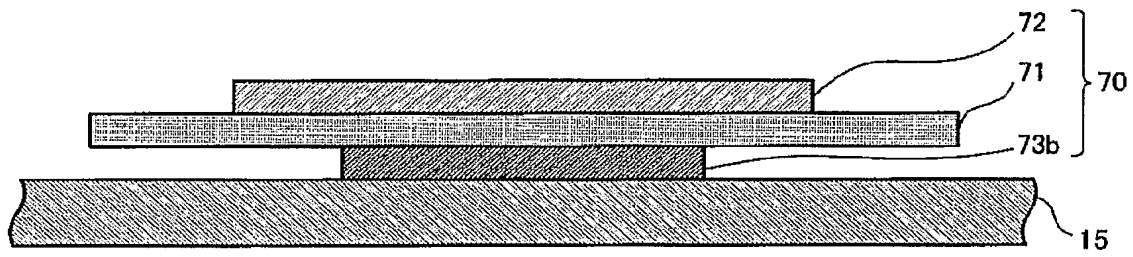




【図 7】



【図 8】



**【書類名】 要約書****【要約】****【課題】**

輸送や保管等において外気や外光に曝されても機能が損なわれず、少量の体液の排泄であっても外側からこれを即座に識別することができる高感度の水分インジケータを備えた、着用者には快適感を与え使用者には使い易さを与える吸収性物品を提供する。

**【解決手段】**

少なくとも、透液性トップシートと吸収体と透湿性の防水シートと不透液性バックシートとをこの順に一体化して成る吸収性物品において、前記透湿性の防水シートの内面上に、親水性樹脂塗工層と該親水性樹脂塗工層の内面上に設けられたお知らせマークとにより構成された水分インジケータを設ける。

**【選択図】 図 2**

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 4 - 0 7 4 1 0 1
受付番号	5 0 4 0 0 4 3 0 1 3 7
書類名	特許願
担当官	第五担当上席 0 0 9 4
作成日	平成 1 6 年 3 月 1 7 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成16年 3月16日

特願 2 0 0 4 - 0 7 4 1 0 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 3 9 0 0 2 9 1 4 8 ]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 1 1 月 2 7 日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 愛媛県伊予三島市紙屋町 2 番 6 0 号  
氏 名 大王製紙株式会社
2. 変更年月日 2 0 0 4 年 4 月 2 2 日  
[変更理由] 住所変更  
住 所 愛媛県四国中央市三島紙屋町 2 番 6 0 号  
氏 名 大王製紙株式会社